

Rollce - Royce *Conway*

Nebenstrom-2-Wellen Düsentriebwerk

Gewicht	2131 kg	Schub	77,8 kN
Drehtahl	9980 Upm	Durchmesser	1100 mm
Länge	3360 mm	Verdichtung	14,1 : 1
Verdichter	(in 2 Wellen) Niederdruck 7-, Hochdruck- 9-Stufen		
Luftdurchfluss	127 kg/s	Baujahre etwa	1955 - 1965



Aufbau des Conway Mantelstrom-TL: links = vorn die Verdichter, dann mittig die Brennkammer und rechts = hinten die Turbine.

Prinzipieller Aufbau eine (neueren) Mantelstrom-TL(rechts): Oben und unten strömt von vorn, die vom Bläser = fan angesaugte und teilverdichtete Luft am Kerntriebwerk vorbei, mittig wird das Kerntriebwerk mit weiter verdichteter Luft versorgt, die dann in der Brennkammer mit Treibstoff gezündet wird und dann expandiert.

Dieses gezündete und sich massiv ausdehnende Luft-Treibstoffgemisch treibt die Turbine an, die mit dieser Energie den Bläser und die Verdichter antreibt. Das Gemisch mit noch erheblicher Schubkraft verlässt dann Das Triebwerk und "schiebt" das Flugzeug. die 2 Wellen sind ineinander verbaut (S. Skizze: *high and low pressure shaft*).

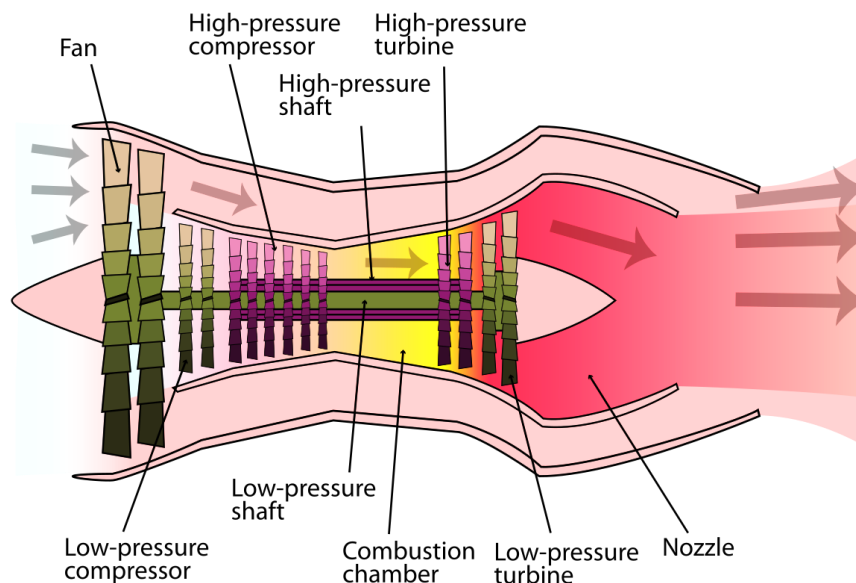
Das Nebenstromverhältnis (Anteil der Nebenstromluft zum Luftanteil des inneren Triebwerkes) betrug damals "nur" 30 %, heute über 80 %!

Diese Neuerungen im Axial-Triebwerksbau führte zu einer deutlichen Schuberrhöhung und Treibstoffersparnis (=Reichweitenverlängerung) und Lärmmin-derung, zusätzlich verbessert durch die rosettenartig verkleidete Schubdüse. Eingebaut waren diese Triebwerke in der Handley Page *Victor* , Vickers VC 10 und in den Langstreckenversionen der Boeing B 707 und Douglas DC-8 (s.links)

Mantelstrom-TL, Turbofan

low by pass turbojet, dual axial flow

Weight	2131 kg / 4696 lb	Thrust	77,8 kN
Rev's	9980 rpm	diameter	1100 mm/42 in
Length	3360 mm/132.4 in	Overall press. ratio	14.1 : 1
Compressor	dual axial flow, 1 stage HP, 2 Stage Low-Pressure		
Airmass flow	127 kg/s = 280 lb/s		



Structure of the Conway bypass turbine: left = in front the compressors, then in the middle the combustion chamber and right = in the back the turbine.

Principle structure of a (newer) bypass flow TL (right): At the top and bottom, the partially compressed air sucked in by the fan flows past the core engine, and in the middle the core engine is supplied with further compressed air, which is then ignited with fuel in the combustion chamber and then expands.

This ignited and massively expanding air-fuel mixture drives the turbine, which uses this energy to drive the fan and compressors. The mixture with still considerable thrust then leaves the engine and pushes the airplane. The two shafts are built into each other (see sketch: high and low pressure shaft).

The bypass ratio (proportion of bypass air to the proportion of air in the internal engine) was "only" 30 % at that time, today it is over 80 %!

These innovations in axial-flow engine design led to a significant increase in thrust and fuel savings (=extended range) and noise reduction, further improved by the rosette-like design of the thrust nozzle.

These engines were installed in the Handley Page Victor, Vickers VC 10 and in the long-haul versions of the Boeing B 707 and Douglas DC-8 (see left).